



14

Patent
Attorney's Docket No. 000400-819

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)
Shigeru HAYAKAWA et al.) Group Art Unit: 3627
Application No.: 09/809,068) Examiner: Unassigned
Filed: March 16, 2001)
For: DOOR LOCK SYSTEM FOR VEHICLE)

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

- 1) Japanese Patent Application No. 2000-075918
Filed: March 17, 2000

and

- 2) Japanese Patent Application No. 2000-076140
Filed: March 17, 2000

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,
BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: June 21, 2001

By: Matthew L. Schneider
Matthew L. Schneider
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

日 本 国 特 許
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月17日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-075918

出 願 人

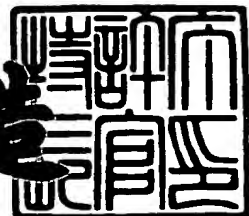
Applicant (s):

アイシン精機株式会社

2001年 1月12日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3111078

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA00-027

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B05B 65/32

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 早川 茂

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 伴 裕史

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 木本 典夫

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 福永 勝稔

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 鈴木 淳

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニ
アリング株式会社内

【氏名】 村松 明

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上70番地6 アイシ
ン機工株式会社内

【氏名】 園 靖彦

【特許出願人】

【識別番号】 000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088971

【弁理士】

【氏名又は名称】 大庭 咲夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100115185

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 慎治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 075994

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車用ドアロック装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車のボデー側に設けた掛止手段とドア側に設けた被掛止手段からなる掛止部の掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備え、同作動機構を閉鎖ハウジングに収容してなる自動車用ドアロック装置であり、前記作動機構の操作力を出力する電動式アクチュエータの出力部と、前記掛止部の掛止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成する操作手段とを、前記電動式アクチュエータの回転力を回動力に変換して伝達する伝達手段を介して連結したことを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の自動車用ドアロック装置において、前記電動式アクチュエータは電動モータであり、前記操作手段はオープンリンクであり、かつ、前記伝達手段は前記電動式モータを前記オープンリンクに動力伝達可能に連結する回動レバーであって、同回動レバーは前記電動モータの回転力により回動して、前記オープンリンクを、前記掛止部に対してアンロック状態を形成するアンロック移動位置およびロック状態を形成するロック移動位置に選択的に動作させることを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の自動車用ドアロック装置において、前記回動レバーは前記ハウジングの内壁に延びる可撓性の突起部を備え、かつ、前記ハウジング内壁は前記回動レバーの各回動位置に対応する部位に係合部をそれぞれ備えていて、前記回動レバーの突起部の先端が各回動位置にて前記各係合部に離脱可能に弾発的係合するように構成されていることを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車用ドアロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車用ドアロック装置の一形式として、特公平 7-103735 号公報にて提案されているように、自動車のボデー側に設けた掛止手段（ストライカ）とドア側に設けた被掛止手段（ラッチとボール等）とからなる掛止部の掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた形式の自動車用ドアロック装置がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記した自動車用ドアロック装置においては、作動機構の各構成部材の全てがドア内に配設された取付基板（ベースプレート）に支持されているもので、構成部材の一部は取付基板の内部に収容された状態にあるが、構成部材の他の一部は取付基板の外に露出された状態にある。このため、取付基板の外に露出している各構成部材に対してはドアの隙間を通して外部から操作される可能性があり、この場合には、掛止部のロック状態が解除されてドアが開放可能にされるおそれがある。また、取付基板の外に露出している各構成部材は、ドア内に侵入する水に曝されるおそれがある。

【0004】

これらの問題に対処すべく、取付基板にプロテクタを組付けて、取付基板の外に露出している各構成部材をプロテクタ内に収容する手段を採ることが考えられる。しかしながら、プロテクタは取付基板に対して外付けで追加されることになり、コストの増大、取付け工数や部品点数の増加をまねき、また、装置全体の大型化の原因ともなる。このため、当該ドアロック装置においては、作動機構を構成する全ての構成部材を閉鎖ハウジングに収容することが好ましい。

【0005】

この場合、今まで取付基板から外に露出していた各構成部材を如何にコンパクトにまとめて、閉鎖ハウジングに収容するかが問題となる。取付基板から外に露出している構成部材の主要なものは、他の構成部材に比較して構造的に大きな電動式アクチュエータであって、同電動式アクチュエータの出力部と、掛止部の掛止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成する操作手段との連結

ノ関係を、閉鎖ハウジング内にて如何にコンパクトに成立させるかが大きな問題となる。従って、本発明の目的は、かかる問題に対処することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、自動車のボデー側に設けた掛止手段とドア側に設けた被掛止手段からなる掛止部の掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた自動車用ドアロック装置に関するもので、特に、前記作動機構の各構成部材を、ドアの隙間を通しての外部からの操作やドア内に侵入する水に曝されるおそれを排除すべく、前記作動機構の全ての構成部材を閉鎖ハウジングに収容してなる形式の自動車用ドアロック装置を適用対象とするものである。

【 0 0 0 7 】

しかして、本発明に係る自動車用ドアロック装置は上記した形式の自動車用ドアロック装置であって、前記作動機構の操作力を出力する電動式アクチュエータの出力部と、前記掛止部の掛止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成する操作手段とを、前記電動式アクチュエータの回転力を回動力に変換して伝達する伝達手段を介して連結したことを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

本発明に係る自動車用ドアロック装置において、前記電動式アクチュエータは電動モータであり、前記操作手段はオープンリンクであり、かつ、前記伝達手段は前記電動モータを前記オープンリンクに動力伝達可能に連結する回動レバーであって、同回動レバーは前記電動モータの回転力により回動して、前記オープンリンクを、前記掛止部に対してアンロック状態を形成するアンロック移動位置およびロック状態を形成するロック移動位置に選択的に動作させるように構成することができる。

【 0 0 0 9 】

また、本発明に係る自動車用ドアロック装置において、前記回動レバーは前記ハウジングの内壁に延びる可撓性の突起部を備え、かつ、前記ハウジングの内壁は前記回動レバーの各回動位置に対応する部位に係合部をそれぞれ備えていて、

前記回動レバーの突起部の先端が各回動位置にて前記各係合部に離脱可能に係合するように構成することができる。

【 0 0 1 0 】

【発明の作用・効果】

本発明に係る自動車用ドアロック装置においては、作動機構の各構成部材は閉鎖ハウジングに收容されていることから、ドアの隙間を通しての外部からの操作を防止することができるとともに、ドア内に侵入する水に曝されるおそれを排除することができ、さらには、これらの問題を解決すべく作動機構の全ての構成部材を閉鎖ハウジングに收容してなる自動車用ドアロック装置において、下記の作用効果を奏するものである。

【 0 0 1 1 】

すなわち、本発明に係る自動車用ドアロック装置においては、作動機構の操作力を出力する電動式アクチュエータの出力部と、前記掛止部の掛止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成する操作手段とを、電動式アクチュエータの回転力を回動力に変換して伝達する伝達手段を介して連結する構成を採っている。このため、これらの出力部、伝達手段および操作手段を閉鎖ハウジング内にて重合状態に並列配置させて連結でき、これらの出力部、伝達手段および操作手段をずらした状態に配置した場合や直列配置した場合に比較して、これらの連結関係をコンパクトに成立させることができる。また、これらの出力部、伝達手段および操作手段を配設するための占有空間が小さくて閉鎖ハウジングを小型化でき、延いては、この種形式のドアロック装置の小型化を図ることができる。

【 0 0 1 2 】

本発明に係る自動車用ドアロック装置においては、具体的には、電動式アクチュエータとして電動モータを、操作手段としてオープンリンクを、伝達手段として電動モータをオープンリンクに動力伝達可能に連結する回動レバーを採用して、回動レバーを電動モータの回転力により回動させて、オープンリンクを、掛止部に対してアンロック状態の動作をするアンロック移動位置およびロック状態の動作をするロック移動位置に動作させるように構成する。

【 0 0 1 3 】

この場合、回動レバーを閉鎖ハウジングの内壁に延びる可撓性の突起部を設けるとともに、閉鎖ハウジングの内壁には回動レバーの各回動位置に対応する部位に係合部をそれぞれ設けて、回動レバーの突起部の先端が各回動位置にて各係合部に離脱可能に弾発的係合するように構成することができる。これにより、回動レバーにおける突起部の先端の閉鎖ハウジングの各係合部に対する係合により、ロック状態およびアンロック状態の成立時の節度感を持たせることができる。このため、当該節度感を持たせるために必要なタンオーバースプリング等の節度感の発生手段を廃止することができる利点がある。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面に基づいて説明すると、図1は本発明の一例に係る自動車用ドアロック装置を分解した斜視図、図2は図1の一部分を示す拡大斜視図、図3は図1の他の一部分を示す拡大斜視図、図4は同ドアロック装置の一部縦断正面図、図5は同ドアロック装置の図4の矢印5-5線方向における縦断面図、図6は同ドアロック装置の図4の矢印6-6線方向における横断面図、図7は同ドアロック装置のアンロック状態における一部の構成部材の動作状態を示す側面図、図8は同ドアロック装置のロック状態における一部の構成部材の動作状態を示す側面図である。なお、図1に示す各矢印方向は、自動車の車体を基準とする前後方向、上下方向、および内外方向を示している。

【 0 0 1 5 】

当該ドアロック装置はドアの内部に配設されるもので、ハウジング10内に第1作動機構20および第2作動機構30を収容して構成されている。ハウジング10は、ハウジング本体11と、第1カバー体12と、第2カバー体13からなるもので、ハウジング本体11は、内側に開口する皿状の第1ケース部11aおよび第1ケース部11aとは直交して後側に開口する皿状の第2ケース部11bを有し、第1ケース部11aの開口部側には第1カバー体12が取付けられ、かつ、第2ケース部11bの開口部側には第2カバー体13が取付けられている。これにより、第1ケース部11aの開口部は第1カバー体12にて閉塞され、かつ、第2ケース部11bの開口部は第2カバー体12にて閉塞されている。

【 0 0 1 6 】

ハウジング 1 0 においては、ハウジング本体 1 1 の第 1 ケース部 1 1 a と第 1 カバー体 1 2 間の内部に、アクチュエータである後述する電動モータ 2 5 への給電用プレート 1 4 が配設されているとともに、第 1 作動機構 2 0 の各構成部材が配設されている。また、ハウジング本体 1 1 の第 2 ケース部 1 1 b と第 2 カバー体 1 3 間の内部に、サブベースプレート 1 5 が配設されているとともに、第 2 作動機構 3 0 の各構成部材が配設されている。第 2 カバー体 1 3 の後側の開口部側にはベースプレート 1 6 が取付けられて、ベースプレート 1 6 が同開口部を閉塞している。第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 間の内部には、被掛止機構 4 0 の各構成部材が配設されている。

【 0 0 1 7 】

第 1 作動機構 2 0 を構成する第 1 インサイドレバー 2 1 は、第 1 カバー体 1 2 の内面側に支持ピン 2 1 a を介して、上下方向かつ前後方向へ回動可能に取付けられている。また、第 1 カバー体 1 2 の外面側には、第 2 インサイドレバー 5 1 が同一の支持ピン 2 1 a を介して、上下方向かつ前後方向へ回動可能に取付けられている。第 1 インサイドレバー 2 1 は内側に向けて突出する係合突起部 2 1 b を備え、係合突起部 2 1 b は第 1 カバー体 1 2 の円弧状孔 1 2 a を貫通して第 2 インサイドレバー 5 1 の連結孔 5 1 a に係合して、第 1 インサイドレバー 2 1 を第 2 インサイドレバー 5 1 に一体的に連結している。

【 0 0 1 8 】

また、第 1 インサイドレバー 2 1 は外側に向けて突出する係合突起部 2 1 c を備え、係合突起 2 1 c は図 8 の状態で第 1 インサイドレバー 2 1 が時計方向に回動した際にキャンセルレバー 2 2 と係合してキャンセルレバー 2 2 を時計方向へ回動させる。第 2 インサイドレバー 5 1 は、ドアの車内側に設けた図示しないインサイドハンドルに連結するインサイドケーブル 5 2 に連結されていて、インサイドハンドルの開方向への操作（開操作）により図 1、図 2 及び図 7 の図示時計方向へ回動し、第 1 インサイドレバー 2 1 を同方向へ回動させる。

【 0 0 1 9 】

キャンセルレバー 2 2 は、第 1 カバー体 1 2 に一体的に形成した支持ピン 2 2

aを介して、第1カバー体12の内面側に回動可能に取付けられているもので、その外側に係合ピン22bを備えている。係合ピン22bは、キャンセルレバー22の外側に位置するオープンリンク23のくの字状に屈曲する第1係合溝23aに挿入されている。

【0020】

オープンリンク23は、本発明における操作手段に該当するものでキャンセルレバー22の外側に位置し、後述するアクティブレバー27の係合ピン27bが挿通する長孔状の第2係合溝23b、第1インサイドレバー21の先端部が当接して係合するL字状の係合片部23c、および、後述するオープンレバー31に連結されるための連結部23dを備えていて、キャンセルレバー22、アクティブレバー27、およびオープンレバー31にて支持されている。

【0021】

ロッキングレバー24は、ハウジング本体11に一体的に形成した支持ピン24c(図4参照)を介して、ハウジング本体11の第1ケース部11aの内面側に上下方向かつ前後方向へ回動可能に取付けられているもので、ロッキングケーブル53の取付孔24a、および、後述するアクティブレバー27の係合ピン27bが挿通する長孔状の係合溝24bを備えている。ロッキングケーブル53は、ドアの車内側に設けた図示しないロックノブに連結されているもので、ロックノブがロック操作された場合、その操作力をロッキングレバー24に伝達して、ロッキングレバー24を図1の図示時計方向へ回動させる。

【0022】

電動モータ25は、本発明における電動式アクチュエータに該当するもので、第1作動機構20に対する操作力を出力すべく機能する。電動モータ25は、第1カバー体12の内面側に取付けられている。電動モータ25はその出力軸にウォーム25aを備え、ウォーム25aには、ホイールギヤ26が嚙合している。

【0023】

ホイールギヤ26は、本発明における出力部に該当するもので、その外側に前後一対の係合ピン26a、26bを備えていて、第1カバー体12の内面側(第1カバー体12に一体的に形成した支持ボス26c)に回転可能に支持されてい

る。両係合ピン26a, 26bは、ホイールギヤ26の回転中心を挟んで前後に所定間隔を保持して配置されている。ホイールギヤ26の各係合ピン26a, 26bは、アクティブレバー27の係合凹所（カム凹所）27cに臨んでいる。

【0024】

アクティブレバー27は、本発明における伝達手段に該当するもので、ホイールギヤ26とオープンリンク23間に位置していて、第1カバー体12に一体的に形成した支持ボス27fを介して、第1カバー体12の内面側に回動可能に支持されている。アクティブレバー27のレバー本体27aには、その外側に突出する係合ピン27bを備えるとともに、その内面側に開口する係合凹所27cを備え、また、レバー本体27aの上端部にはバネ特性を有する突起部27dを備えるとともに、レバー本体27aの突起部27dとの境界部には緩衝ゴム27eを備えている。

【0025】

アクティブレバー27においては、係合ピン27bをオープンリンク23の第2係合溝23bおよびロッキングレバー24の係合溝24bを貫通させていて、係合凹所27cにはホイールギヤ26の各係合ピン26a, 26bが臨んでいるとともに、突起部27dの先端が第1カバー体12の内側縁部の周面に弾発的に当接している。アクティブレバー27の係合凹所27cは、ホイールギヤ26が正逆回転した際、前側ピン26aおよび後側ピン26bが選択的に係合して、アクティブレバー27を図示時計および反時計方向へ回動させる形状に形成されている。アクティブレバー27の突起部27dの先端は、アクティブレバー27が回動する際、第1カバー体12の内側縁部の周面を摺動して移動し、同周面上に前後に設けた係合凹所12b, 12c（図7参照）に選択的に係合する。この際、緩衝ゴム27eはハウジング本体11の第1ケース部11aの内面側に設けた各ストッパ11c, 11dに選択的に当接する。

【0026】

キーレバー28は、円柱状の柱状本体28aとそれに一体に設けたレバー部28bとからなるもので、ハウジング本体11の第1ケース部11aに一体的に形成した支持ボス28eと第1カバー体12に一体的に形成した支持ボス28fと

にアイドルレバー 2 9 とともに回転自在に支持されており、柱状本体 2 8 a には図示しないキーシリンダから突出する突片の先端部が嵌合する嵌合溝 2 8 c を備えるとともに、レバー部 2 8 b の背面にはアイドルレバー 2 9 に設けた円弧状の係合溝 2 9 a に挿入される係合ピン 2 8 d を備えている。キーレバー 2 8 は、キーブレード(図示省略)によってキーシリンダを回動操作することにより回動し、係合ピン 2 8 d を介してアイドルレバー 2 9 を回動させ、アイドルレバー 2 9 に一体的に形成した連結ピン 2 9 b を介してアクティブレバー 2 7 を図示時計方向および反時計方向へ選択的に回動させる。

【 0 0 2 7 】

第 2 作動機構 3 0 の各構成部材は、ハウジング本体 1 1 の第 2 ケース部 1 1 b と第 2 カバー体 1 3 間にてその内部に配設されている。第 2 作動機構 3 0 を構成するオープンレバー 3 1 は、第 2 ケース部 1 1 b とサブベースプレート 1 5 間にて、支持ピン 3 1 a およびトーションスプリング 3 1 b を介して、第 2 ケース部 1 1 b とサブベースプレート 1 5 に上下方向かつ内外方向へ回動可能に支持されている。オープンレバー 3 1 の一方の回動端部 3 1 c には、ドアの車外側に設けた図示しないアウトサイドハンドルに連結するアウトサイドリンクが連結され、かつ、他方の回動端部 3 1 d には、オープンリンク 2 3 の連結部 2 3 d が嵌着されて連結されている。オープンレバー 3 1 は、アウトサイドハンドルの開方向への操作(開操作)により、トーションスプリング 3 1 b に抗して図 4 の反時計方向へ回動する。リフトレバー 3 2 は、第 2 カバー体 1 3 とブッシュ 3 3 を貫通して延びる後述するボール 4 2 の軸部 4 2 b の外周に一体回転可能に嵌合していて、その周縁部に設けた係合片 3 2 a がオープンリンク 2 3 の係合片部 2 3 c の上端縁の上方に臨んでいる。

【 0 0 2 8 】

被掛止機構 4 0 は、ラッチ 4 1、ボール 4 2、および、これらをそれぞれ付勢する一对のトーションスプリング 4 3、4 4 を備えているもので、第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 間にてその内部に配設されている。ラッチ 4 1 は、本発明における被掛止手段に該当するもので、サブベースプレート 1 5 と第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 を貫通してサブベースプレート 1 5 とベースプレ

ート 1 6 によって支持された支持ピン 4 1 a を介して、第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 間にて回転可能に支持されていて、支持ピン 4 1 a の外周に嵌合されたトーションスプリング 4 3 の一端が掛止されている。トーションスプリング 4 3 の他端は第 2 カバー体 1 3 側に掛止されていて、ラッチ 4 1 の回転を所定の力で規制し、ラッチ 4 1 が回転した際にはラッチ 4 1 を回転復帰すべく付勢する。ラッチ 4 1 は、トーションスプリング 4 3 の作用にて、その掛止溝 4 1 b の開口部がベースプレート 1 6 に設けた挿入溝 1 6 a の開口部に略一致するように保持されている。

【 0 0 2 9 】

ボール 4 2 は、ブロック状のボール本体 4 2 a と、ボール本体 4 2 a に略直交して延びる軸部 4 2 b からなるもので、軸部 4 2 b は第 2 カバー体 1 3 とサブベースプレート 1 5 とブッシュ 3 3 を貫通してハウジング本体 1 1 の第 2 ケース部 1 1 b 内に臨んだ状態で、ブッシュ 3 3 を介してサブベースプレート 1 5 に、かつ、ブッシュ 3 4 を介してベースプレート 1 6 に回転可能に支持されている。ボール 4 2 の軸部 4 2 b には、ボール本体 4 2 a とサブベースプレート 1 5 間の中間部位の外周にトーションスプリング 4 4 が嵌合し、かつ、その先端の部位にリフトレバー 3 2 が一体回転可能に嵌着（図 5 に示したように嵌合後にカシメ固定）されている。トーションスプリング 4 4 は、その一端をボール 4 2 側に掛止されかつ他端をサブベースプレート 1 5 側に掛止されていて、ボール 4 2 の回転を所定の力で規制するとともに、ボール 4 2 が回転した際にはボール 4 2 を回転復帰すべく付勢する。ボール 4 2 は、ボール本体 4 2 a をラッチ 4 1 の外周に当接させている。

【 0 0 3 0 】

ラッチ 4 1 は、車体のボデー側に設けたストライカ 4 5 がベースプレート 1 6 の挿入溝 1 6 a を通して相対的に進入した際には、ストライカ 4 5 の押動作用にてトーションスプリング 4 3 に抗して回転しつつストライカ 4 5 を受け入れ、この間、ボール 4 2 はラッチ 4 1 の外周に摺接しつつ外周の掛止部 4 1 c に相対的に移行して、同掛止部 4 1 c に掛止される。これにより、ラッチ 4 1 は、ストライカ 4 5 を受け入れた回転状態でボール 4 2 により保持され、ストライカ 4 5 を

掛止するとともにこの掛止状態を保持する。この状態では、ドアは閉止状態にある。

【 0 0 3 1 】

ラッチ 4 1 は、この掛止状態では、トーションスプリング 4 3 にて復帰方向へ付勢されており、リフトレバー 3 2 が回動されてボール 4 2 が回転しラッチ 4 1 の掛止部 4 1 c から離脱した際には、トーションスプリング 4 3 の付勢力で回動復帰するとともに、掛止溝 4 1 b の開口部がベースプレート 1 6 に設けた挿入溝 1 6 a の開口部に一致する方向へ回転する。この状態では、ストライカ 4 5 はラッチ 4 1 の掛止溝 4 1 b およびベースプレート 1 6 に設けた挿入溝 1 6 a から退出可能である。ドアは、この状態では開放可能である。ボール 4 2 は、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 とを掛止状態および非掛止状態を選択的に構成すべく機能するもので、トーションスプリング 4 4 に抗して回転操作されると、ラッチ 4 1 の掛止部 4 1 c から離脱してラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態を解除する。

【 0 0 3 2 】

当該ドアロック装置においては、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 の掛止状態の解除が不能なロック状態を構成する作動、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 の掛止状態の解除が可能なアンロック状態を構成する作動、および、アンロック状態においてドアを開閉操作する場合の作動を、下記の 8 通りの例について説明する。

【 0 0 3 3 】

第 1 の作動は、当該ドアロック装置が図 7 に示すアンロック状態にある場合、車内でのインサイドハンドルを操作してドアを開放可能とする作動である。当該ドアロック装置において、インサイドハンドルを開操作すると、インサイドケーブル 5 2 を介して第 2 インサイドレバー 5 1 が図 1 の時計方向に回動して第 1 インサイドレバー 2 1 を図 7 の時計方向へ回動させる。第 1 インサイドレバー 2 1 の図 7 の時計方向への回動時、その先端部がオープンリンク 2 3 の係合片部 2 3 c の下面に係合してオープンリンク 2 3 を上方へ押し上げ、オープンリンク 2 3 は係合片部 2 3 c の上端縁部をリフトレバー 3 2 の係合片 3 2 a に係合させてリフトレバー 3 2 を回転させ、リフトレバー 3 2 はボール 4 2 を回転させてラッチ

4 1 の掛止部 4 1 c から離脱させる。

【 0 0 3 4 】

これにより、ラッチ 4 1 はボール 4 2 による回転規制を解除されてトーションスプリング 4 3 の付勢力により回転復帰し、ドアを開放させる力によりラッチ 4 1 がストライカ 4 5 から離間する方向へ移動すると、ラッチ 4 1 は回転復帰しつつストライカ 4 5 との掛止状態を解除してストライカ 4 5 から引き離される。すなわち、インサイドハンドルの開操作により、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態を解除してドアを開放させることができる。

【 0 0 3 5 】

第 2 の作動は、当該ドアロック装置が図 7 に示すアンロック状態にある場合、車外でのアウトサイドハンドル操作によりドアを開放可能とする作動である。当該ドアロック装置において、アウトサイドハンドルを開操作すると、オープンレバー 3 1 がトーションスプリング 3 1 b に抗して回転してオープンリンク 2 3 を上方へ押し上げ、図 9 に示すように、オープンリンク 2 3 は係合片部 2 3 c の上端縁部をリフトレバー 3 2 の係合片 3 2 a に係合させてリフトレバー 3 2 を回転させ、リフトレバー 3 2 はボール 4 2 を回転させてラッチ 4 1 の掛止部 4 1 c から離脱させる。

【 0 0 3 6 】

これにより、ラッチ 4 1 はボール 4 2 による回転規制を解除されてトーションスプリング 4 3 の付勢力により回転復帰し、ドアを開放させる力によりラッチ 4 1 がストライカ 4 5 から離間する方向へ移動すると、ラッチ 4 1 は回転復帰しつつストライカ 4 5 との掛止状態を解除してストライカ 4 5 から引き離される。すなわち、アウトサイドハンドルの開操作により、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態を解除してドアを開放させることができる。

【 0 0 3 7 】

第 3 の作動は、車内でのロックノブ操作により、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 の掛止状態の解除が不能となるロック状態を構成する作動である。当該ドアロック装置が図 7 に示すアンロック状態にある場合、ロックノブの操作によりロッキングケーブル 5 3 が操作されるとロッキングレバー 2 4 が回転して、アクティブ

レバー 2 7 が図示反時計方向に回動してオープンリンク 2 3 をオープンレバー 3 1 との連結部を支点として、図 7 に示すアンロック位置（アンロック移動位置）から図 8 に示すロック位置（ロック移動位置）へ傾動（移動）させる。このため、インサイドハンドルやアウトサイドハンドルの開操作によってオープンリンク 2 3 を図 1 0 に示すように移動させても、オープンリンク 2 3 はリフトレバー 3 2 とは係合せず、リフトレバー 3 2 およびボール 4 2 は回転しない。この結果、インサイドハンドルやアウトサイドハンドルが開操作されても、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態が解除可能なアンロック状態は構成されず、ロック状態が保持されてドアが開放されることはない。

【 0 0 3 8 】

第 4 の作動は、車外でのキーブレードによるキーシリンダの回動操作により、当該ドアロック装置をロック状態、およびアンロック状態に構成する作動である。当該ドアロック装置において、キーブレードによりキーシリンダを回動操作すると、キーレバー 2 8 が回動して、アイドルレバー 2 9 を介してアクティブレバー 2 7 を図 7 に示す位置と図 8 に示す位置とに選択的に回動させる。これにより、アクティブレバー 2 7 はオープンリンク 2 3 を、図 7 に示すアンロック位置と図 8 に示すロック位置とに選択的に移動させる。このため、キーブレードによるキーシリンダの回動操作により、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態を、アウトサイドハンドルの開操作によって解除可能なアンロック状態と、解除不能なロック状態とに選択的に構成することができる。

【 0 0 3 9 】

第 5 の作動は、例えば、キーブレードに設けたロック・アンロックスイッチの車外でのリモコン操作等により、電動モータ 2 5 を駆動させて当該ドアロック装置をロック状態およびアンロック状態に構成する作動である。当該ドアロック装置において、キーブレードのロック・アンロックスイッチを操作すると、電動モータ 2 5 が回転してウォーム 2 5 a を介してホイールギヤ 2 6 を所定量回転させ、ホイールギヤ 2 6 は正逆回転時、係合ピン 2 6 a, 2 6 b のいずれかをアクティブレバー 2 7 の係合凹所 2 7 c の一部に選択的に係合させて、アクティブレバー 2 7 を図 7 に示す位置と図 8 に示す位置とに回動させる。これにより、アクテ

ィブレバー 27 はオープンリンク 23 を、図 7 に示すアンロック位置と図 8 に示すロック位置とに選択的に移動させる。このため、キーブレードのロック・アンロックスイッチの操作により、ラッチ 41 とストライカ 45 との掛止状態を、アウトサイドハンドルの開操作によって解除可能なアンロック状態と、解除不能なロック状態とに選択的に構成することができる。

【0040】

第 6 の作動は、ドアを開放した状態でロックノブの手動操作で当該ドアロック装置をロック状態に構成して、アウトサイドハンドル、インサイドハンドル等のドアハンドルを操作することなくドアを閉操作した場合の作動（キャンセル作動）である。当該ドアロック装置においては、ドアが閉じる際、ストライカ 45 によってラッチ 41 が回動されるのに伴ってポール 42 が回転して、リフトレバー 32 を図 11 の 2 点鎖線に示す位置から実線で示す位置に回動させ、キャンセルレバー 22 を図 11 の 2 点鎖線に示す位置から実線で示す位置に回動させる。このため、キャンセルレバー 22 は、係合ピン 22b を介して、2 点鎖線で示すロック位置にあるオープンリンク 23 を実線で示すアンロック位置に移動させる。これにより、ラッチ 41 とストライカ 45 との掛止状態が解除可能なアンロック状態となり、その後においてアウトサイドハンドル、インサイドハンドル等の開操作によってドアを開けることができる。

【0041】

第 7 の作動は、ドアを開放した状態でロックノブの手動操作で当該ドアロック装置をロック状態に構成し、かつ、アウトサイドハンドルを開操作した状態にてドアを閉操作した場合の作動（キーレスロック作動）である。当該ドアロック装置においては、ロック状態でアウトサイドハンドルが開操作されている状態では、図 12 に示すように、オープルレバー 31 が回動されてオープンリンク 23 が上方へ押されており、キャンセルレバー 22 の係合ピン 22b がオープンリンク 23 における第 1 係合溝 23a の下方部位にてフリーな状態にある。

【0042】

このため、かかる状態でドアを閉めると、ストライカ 45 によってラッチ 41 が回動されるのに伴ってポール 42 とリフトレバー 32 が回動して、キャンセル

レバー 2 2 を図 1 2 の時計方向へ回動するものの、キャンセルレバー 2 2 の係合ピン 2 2 b はオープンリンク 2 3 の第 1 係合溝 2 3 a 内で空振りして、オープンリンク 2 3 をアンロック位置へ移動させることはなく、オープンリンク 2 3 はロック位置に保持される。従って、ドアを閉じた際には、当該ドアロック装置を、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態を解除不能なロック状態に構成することができる。なお、ドアを閉じた後にアウトサイドハンドルの開操作をやめると、図 1 2 に示した状態から図 8 に示した状態となってロック状態が維持される。

【 0 0 4 3 】

第 8 の作動は、当該ドアロック装置がラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態が解除不能なロック状態にある場合、インサイドハンドルを開操作することにより、ロック状態のキャンセル作動とドアの開放作動が連続して行える作動（ワンモーション作動）である。当該ドアロック装置においては、インサドハンドルを開操作すると、第 2 インサイドレバー 5 1 および第 1 インサイドレバー 2 1 が一体に回動して、先ず、第 1 インサイドレバー 2 1 の係合突起 2 1 c がキャンセルレバー 2 2 を回動させ、図 1 3 の 2 点鎖線で示すロック位置にあるオープンリンク 2 3 を実線で示すアンロック位置に移動させ、その後、第 1 インサイドレバー 2 1 によりオープンリンク 2 3 が押し上げられてリフトレバー 3 2 を回動させて、ボール 4 2 を回動させる。これにより、ドアを開放することができる。

【 0 0 4 4 】

このように、当該ドアロック装置においては、第 1 作動機構 2 0 および第 2 作動機構 3 0 の全ての構成部材を閉鎖状態にあるハウジング 1 0 内に収容していて、ハウジング 1 0 外へは露出させない構造となっている。このため、作動機構 2 0、3 0 の各構成部材がドアの隙間を通して外部から操作されるようなことはなく、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態が解除不能なロック状態を保持することができて、ドアの開放を防止することができる。また、各構成部材はハウジング 1 0 から露出していないため、ドア内に侵入する水により各構成部材が曝されるおそれも全くない。

【 0 0 4 5 】

ところで、当該ドアロック装置においては、第 1 作動機構 2 0 の各構成部材を

ハウジング本体 1 1 の第 1 ケース部 1 1 a と第 1 カバー体 1 2 間に收容するに当って、電動モータ 2 5 の出力部であるホイールギヤ 2 6 と操作手段であるオープンリンク 2 3 とを、伝達手段（回動レバー）であるアクティブレバー 2 7 にて連結して、ホイールギヤ 2 6、アクティブレバー 2 7、およびオープンリンク 2 3 をハウジング本体 1 1 の第 1 ケース部 1 1 a と第 1 カバー体 1 2 間の内部にて重合状態に並列配置させる構成を採っている。

【 0 0 4 6 】

このため、出力部、伝達手段および操作手段として機能する各機能性部材を互いにずらした状態で配置した場合や直列配置した場合に比較して、これらの連結関係をコンパクトに成立させることができるとともに、これらの機能性部材を配設するための占有空間を小さくし得て、ハウジング 1 0 を小型化でき、延いては、当該ドアロック装置の小型化を図ることができる。

【 0 0 4 7 】

当該ドアロック装置において、このような構成を採る場合、アクティブレバー 2 7 に可撓性の突起部 2 7 d を設けて、アクティブレバー 2 7 の回動動作によりオープンリンク 2 3 がアンロック位置およびロック位置に選択的に移動した際、アクティブレバー 2 7 の突起部 2 7 d がハウジング 1 0 の第 1 カバー体 1 2 に設けた各係合部 1 2 b、1 2 c に選択的に弾撥的係合するように構成している。このため、アンロック位置およびロック位置を選択的に構成する際、アクティブレバー 2 7 の突起部 2 7 d と第 1 カバー体 1 2 の係合部 1 2 b または 1 2 c との弾撥的係合により、アンロック位置およびロック位置の選択的な成立に節度感を持たせることができる。この場合、当該節度感を持たせるために必要なタンオーバースプリング等の節度感の発生手段を廃止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一例に係るドアロック装置の分解斜視図である。

【図 2】 図 1 の一部分を示す拡大斜視図である。

【図 3】 図 1 の他の一部分を示す拡大斜視図である。

【図 4】 同ドアロック装置の一部縦断正面図である。

【図 5】 同ドアロック装置における図 4 の 5 - 5 線に沿う縦断面図である。

【図 6】 同ドアロック装置における図 4 の 6－6 線に沿う横断平面図である。

【図 7】 同ドアロック装置のアンロック状態における各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 8】 同ドアロック装置のロック状態における各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 9】 同ドアロック装置のアンロック状態におけるアウトサイドハンドル操作による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 1 0】 同ドアロック装置のロック状態におけるアウトサイドハンドル操作による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 1 1】 同ドアロック装置のキャンセル作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 1 2】 同ドアロック装置のキーレスロック作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 1 3】 同ドアロック装置のワンモーション作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

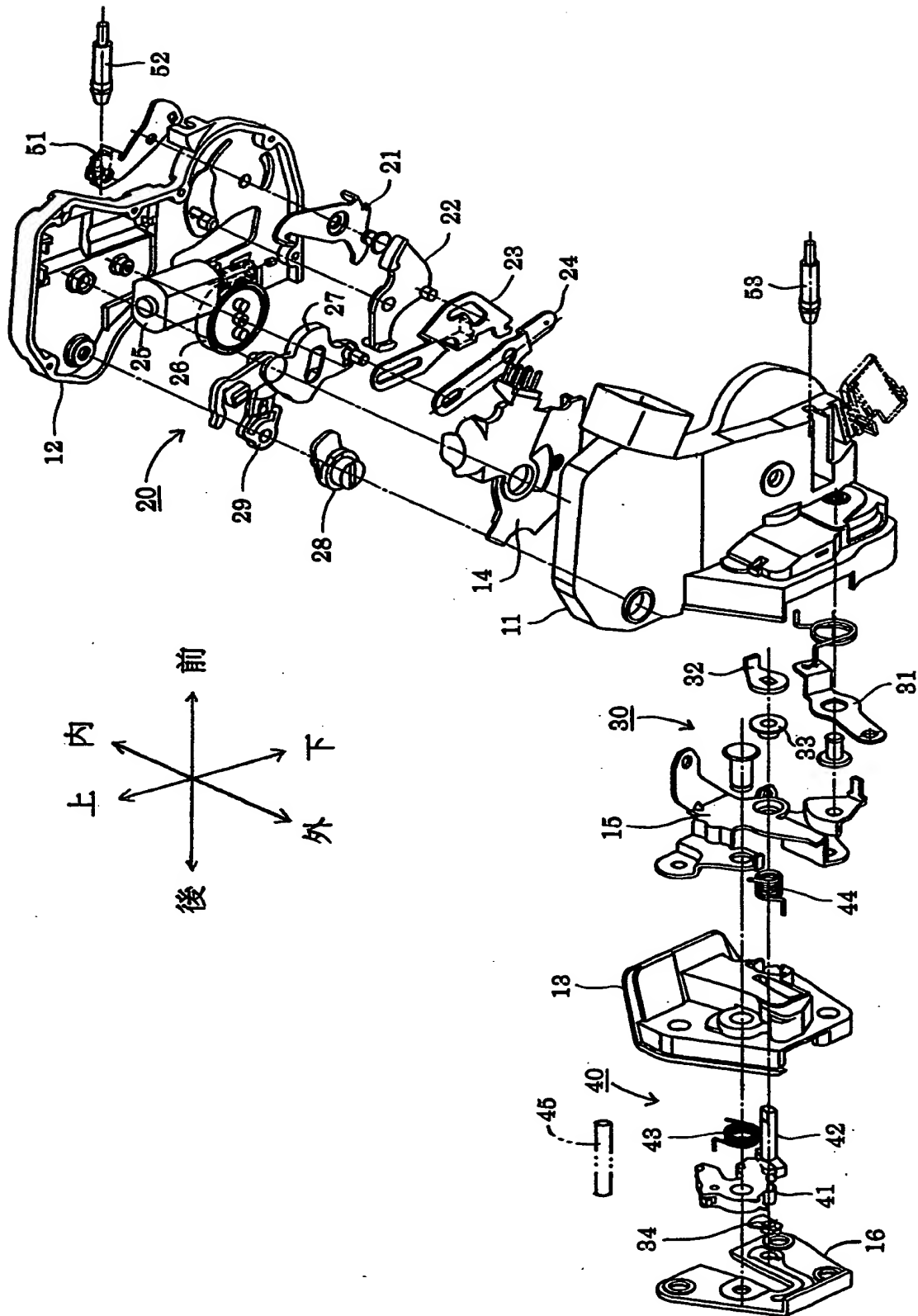
【符号の説明】

1 0…ハウジング、1 1…ハウジング本体、1 1 a…第 1 ケース部、1 1 b…第 2 ケース部、1 1 c, 1 1 d…ストッパ、1 2…第 1 カバー体、1 2 a…円弧状長孔、1 2 b, 1 2 c…係合凹所、1 3…第 2 カバー体、1 3 a…貫通孔、1 4…給電用プレート、1 5…サブベースプレート(取付基板)、1 6…ベースプレート、1 6 a…挿入溝、2 0…第 1 の作動機構、2 1…第 1 インサイドレバー、2 1 a…支持ピン、2 1 b, 2 1 c…係合突起部、2 2…キャンセルレバー、2 2 a…支持ピン、2 2 b…係合ピン、2 3…オープンリンク、2 3 a…第 1 係合溝、2 3 b…第 2 係合溝、2 3 c…係合片部、2 3 d…連結部、2 4… ロッキングレバー、2 4 a…取付孔、2 4 b…係合溝、2 4 c…、2 5…電動モータ、2 5 a…ウォーム、2 6…ホイールギヤ、2 6 a, 2 6 b…係合ピン、2 7…アクティブレバー、2 7 a…レバー本体、2 7 b…係合ピン、2 7 c…係合凹所、2 7 d…突起部、2 7 e…緩衝ゴム、2 7 f…支持ボス、2 8…キーレバー、2 8 a…柱状本体、2 8 b…レバー部、2 8 c…嵌合溝、2 8 d…係合ピン、2 8 e

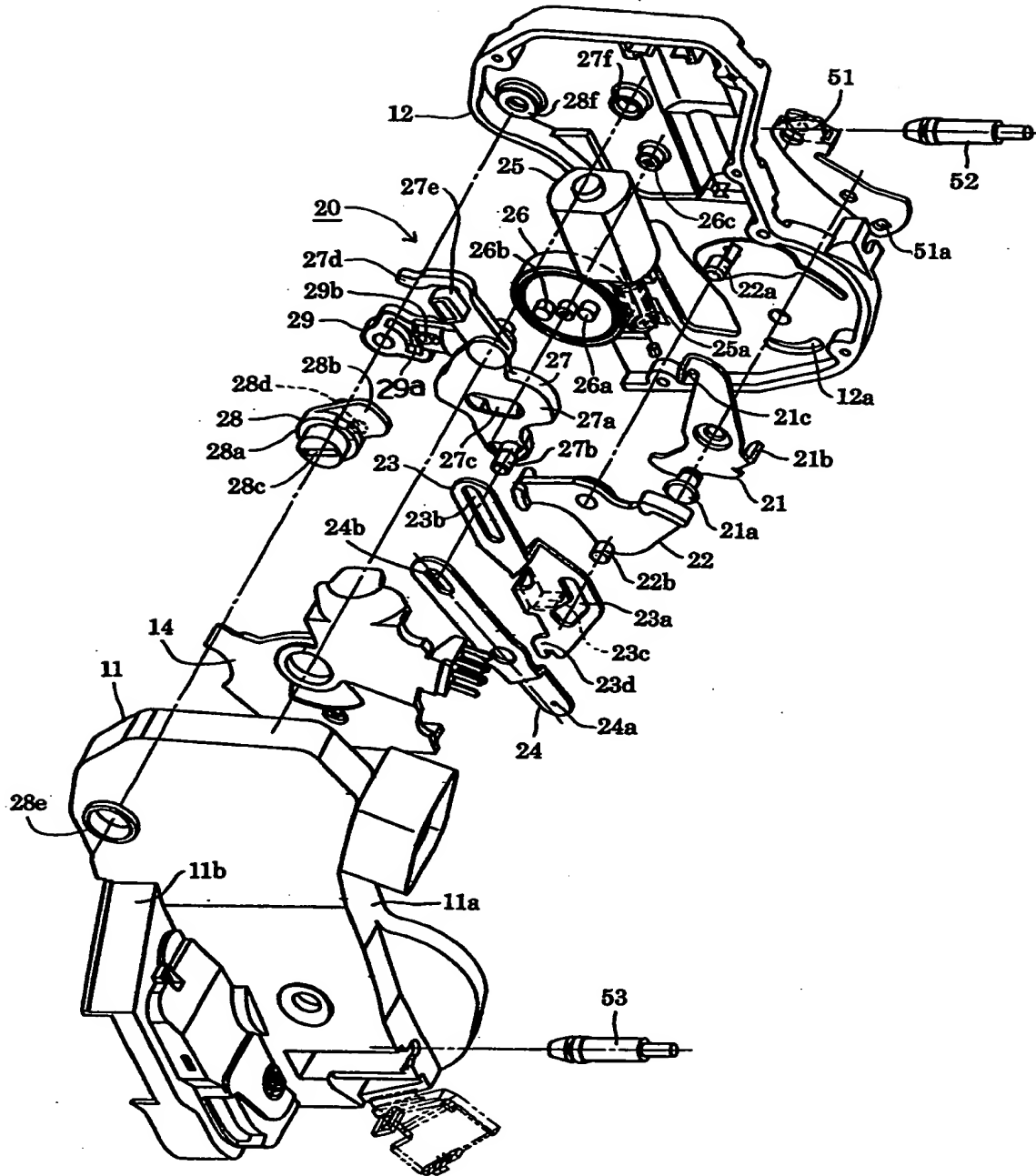
、 2 8 f …支持ボス、 2 9 …アイドルレバー、 2 9 a …係合溝、 2 9 b …連結ピン、 3 0 …第 2 作動機構、 3 1 …オープンレバー、 3 1 a …支持ピン、 3 1 b …トーションスプリング、 3 1 c, 3 1 d …回動端部、 3 2 …リフトレバー、 3 2 a …係合片、 3 3, 3 4 …ブッシュ、 4 0 …被掛止機構、 4 1 …ラッチ、 4 1 a …支持ピン、 4 1 b …掛止溝、 4 1 c …掛止部、 4 2 …ボール、 4 2 a …ボール本体、 4 2 b …軸部、 4 3, 4 4 …トーションスプリング、 4 5 …ストライカ、 5 1 …第 2 インサイドレバー、 5 1 a …連結孔、 5 2 …インサイドケーブル、 5 3 …ロッキングケーブル。

【書類名】 図面

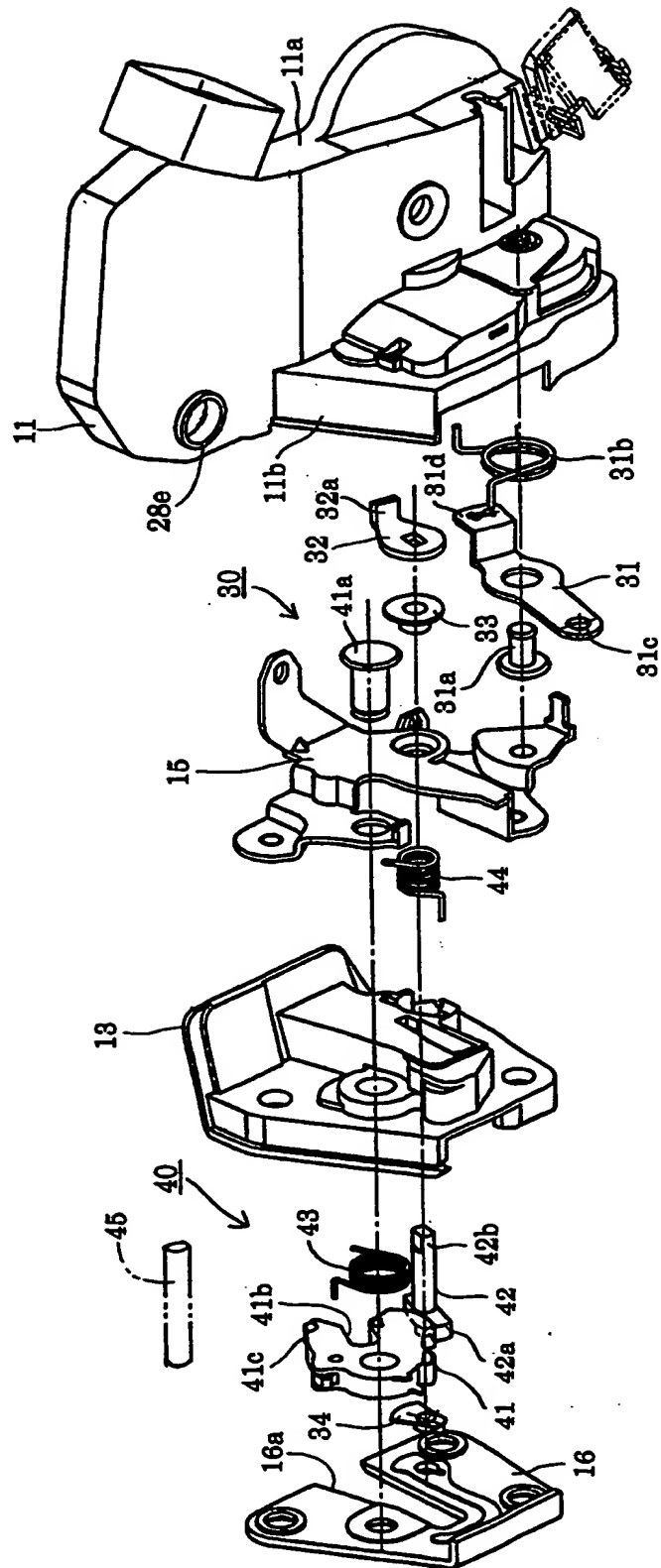
【図1】



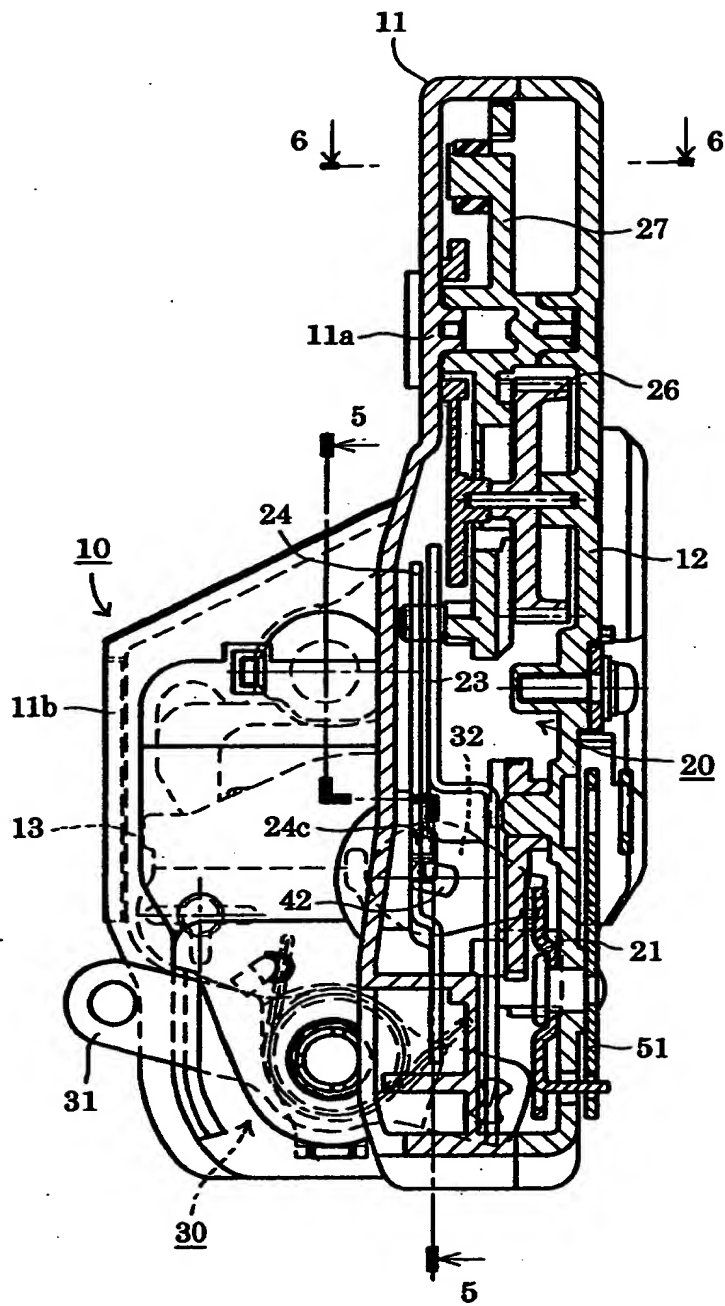
【図 2】



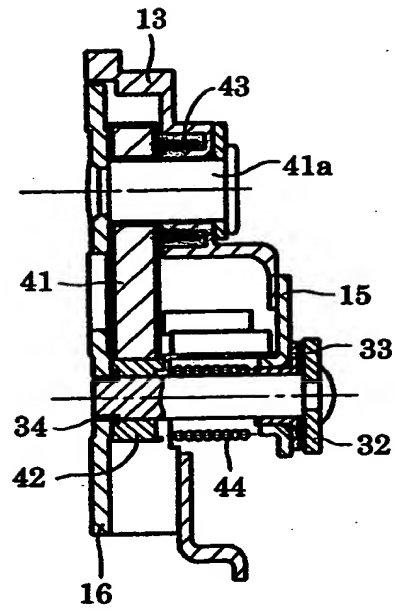
【図 3】



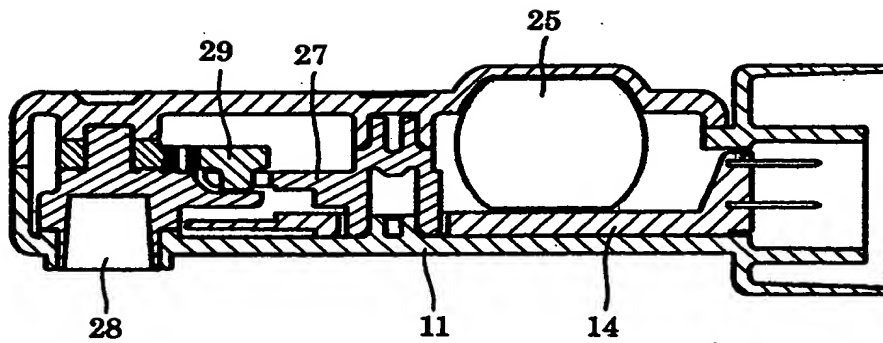
【図 4】



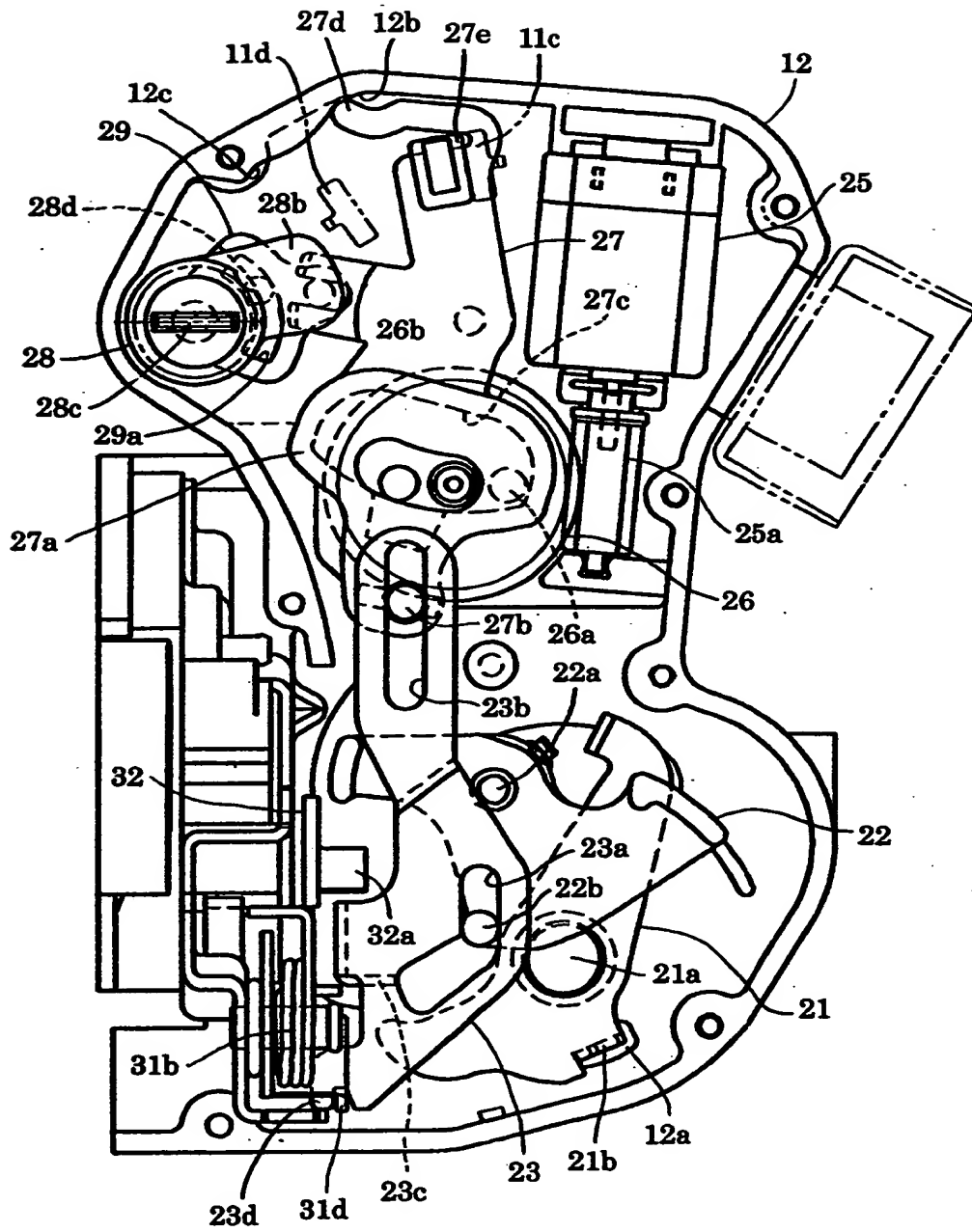
【図5】



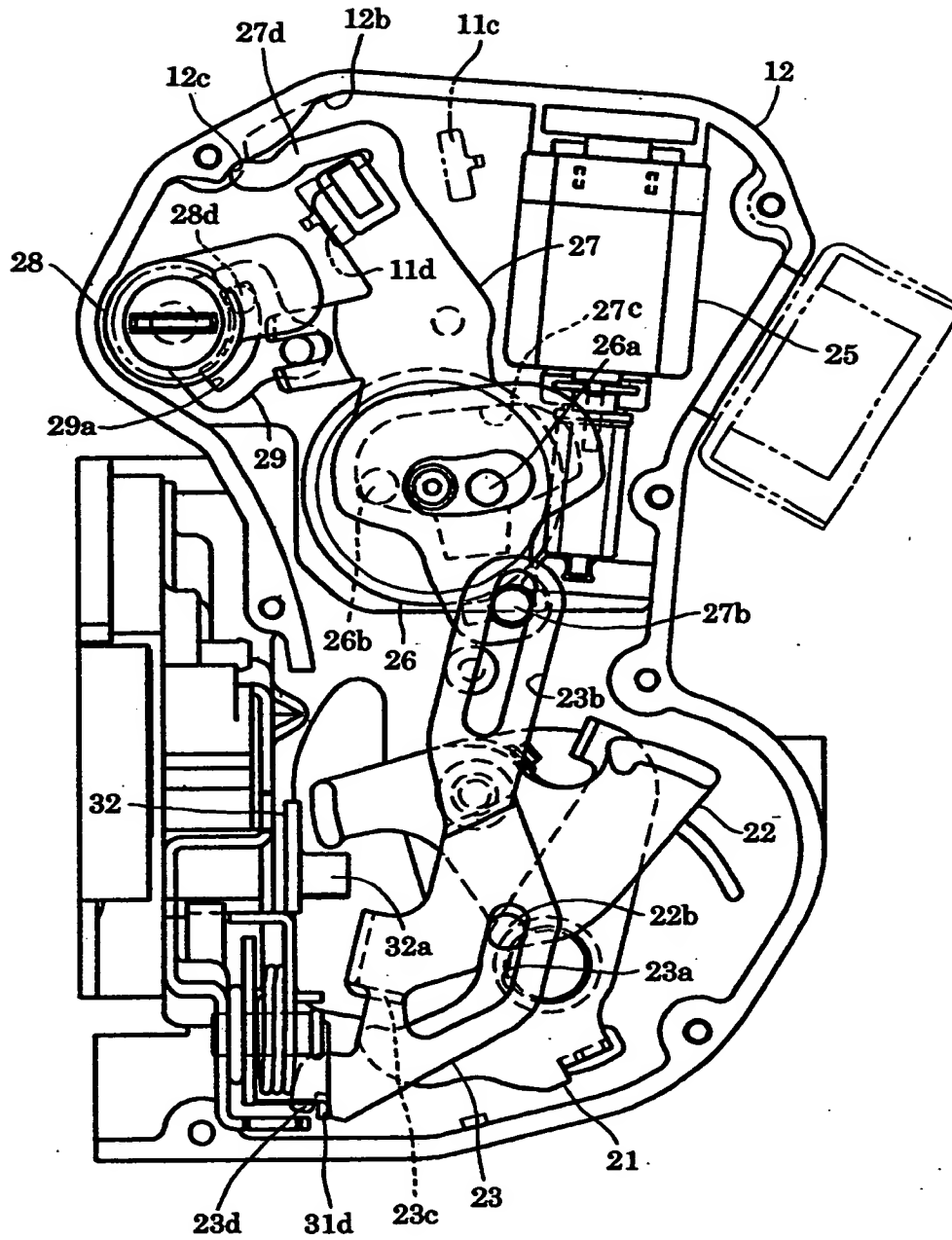
【図6】



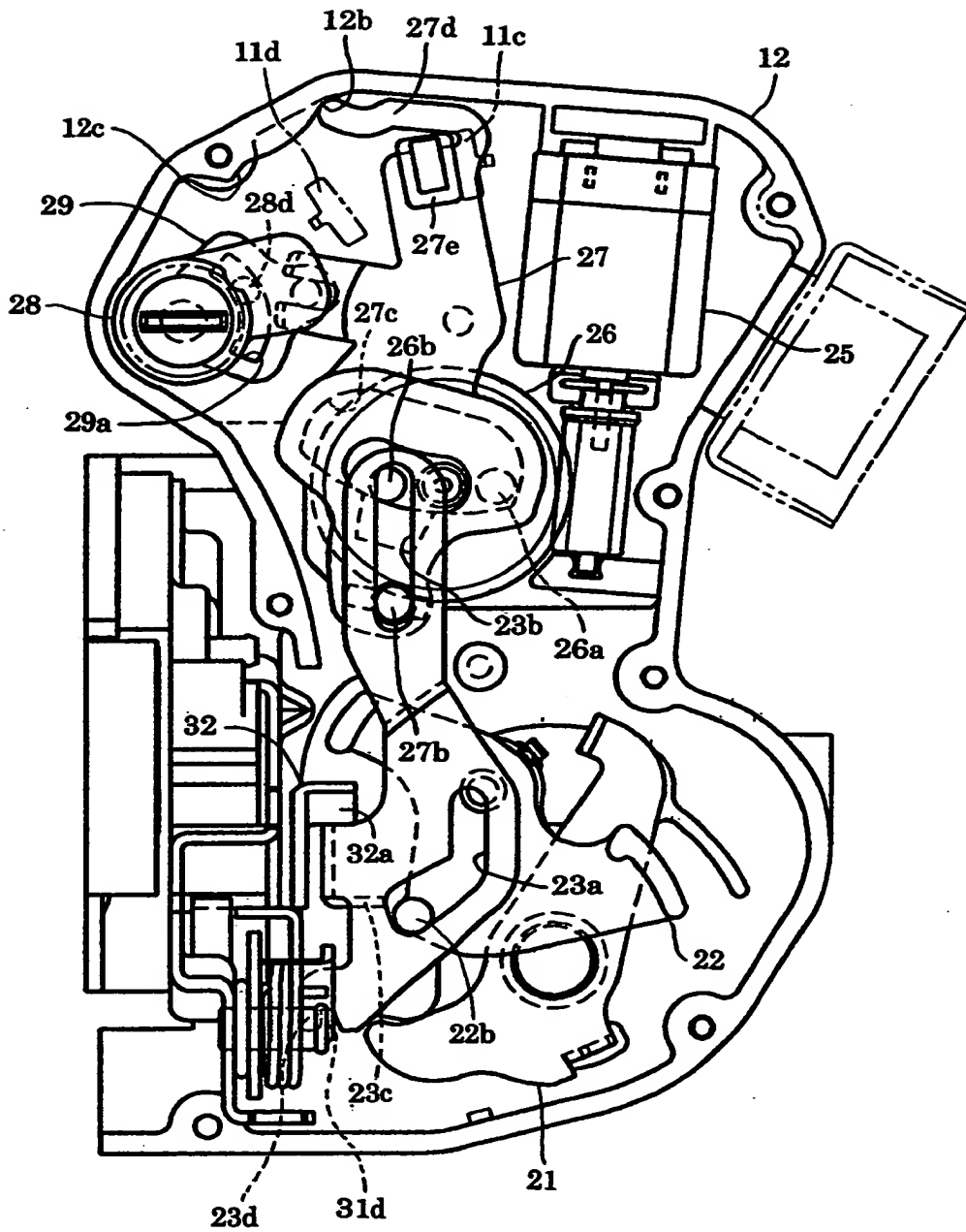
【図 7】



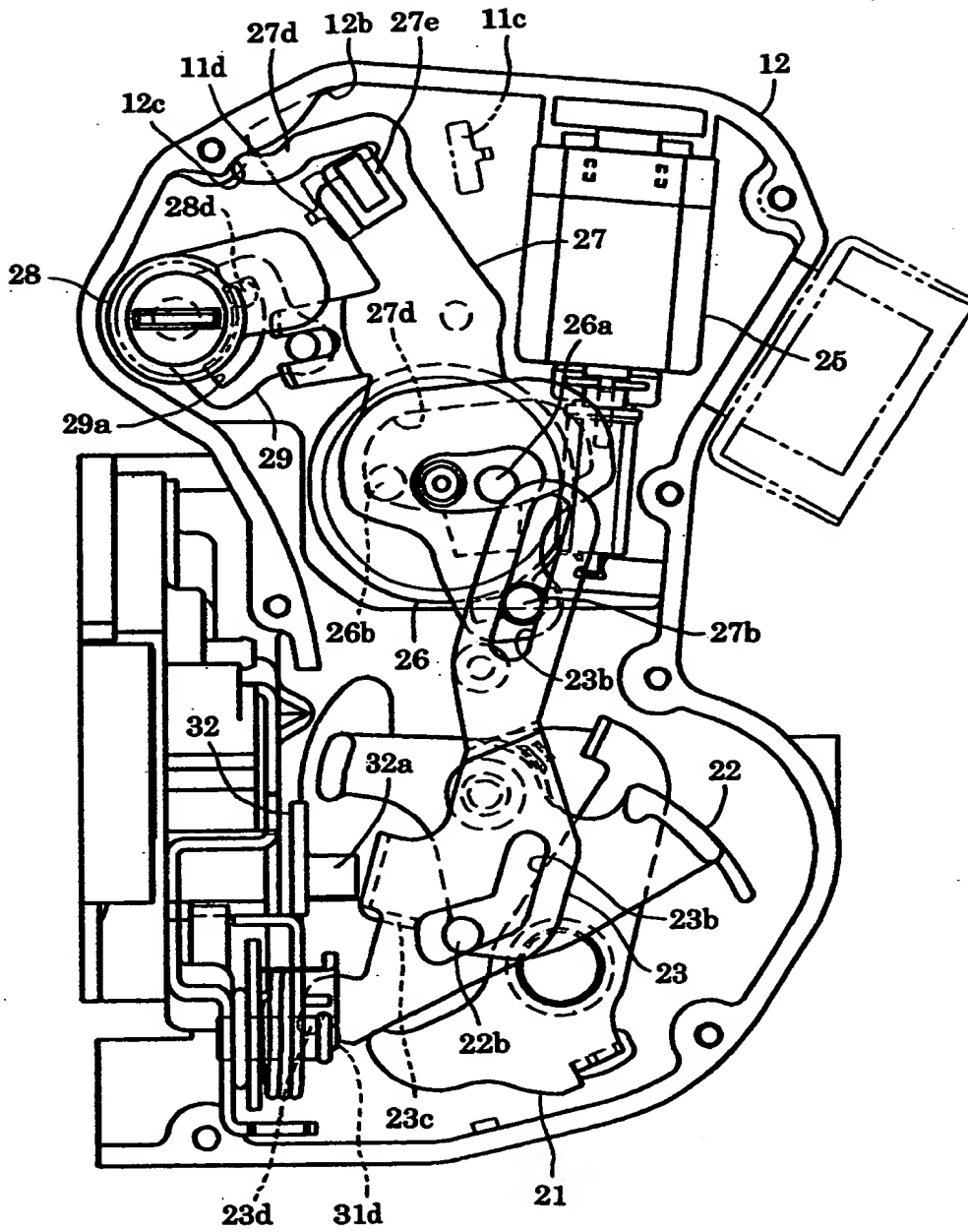
【図8】



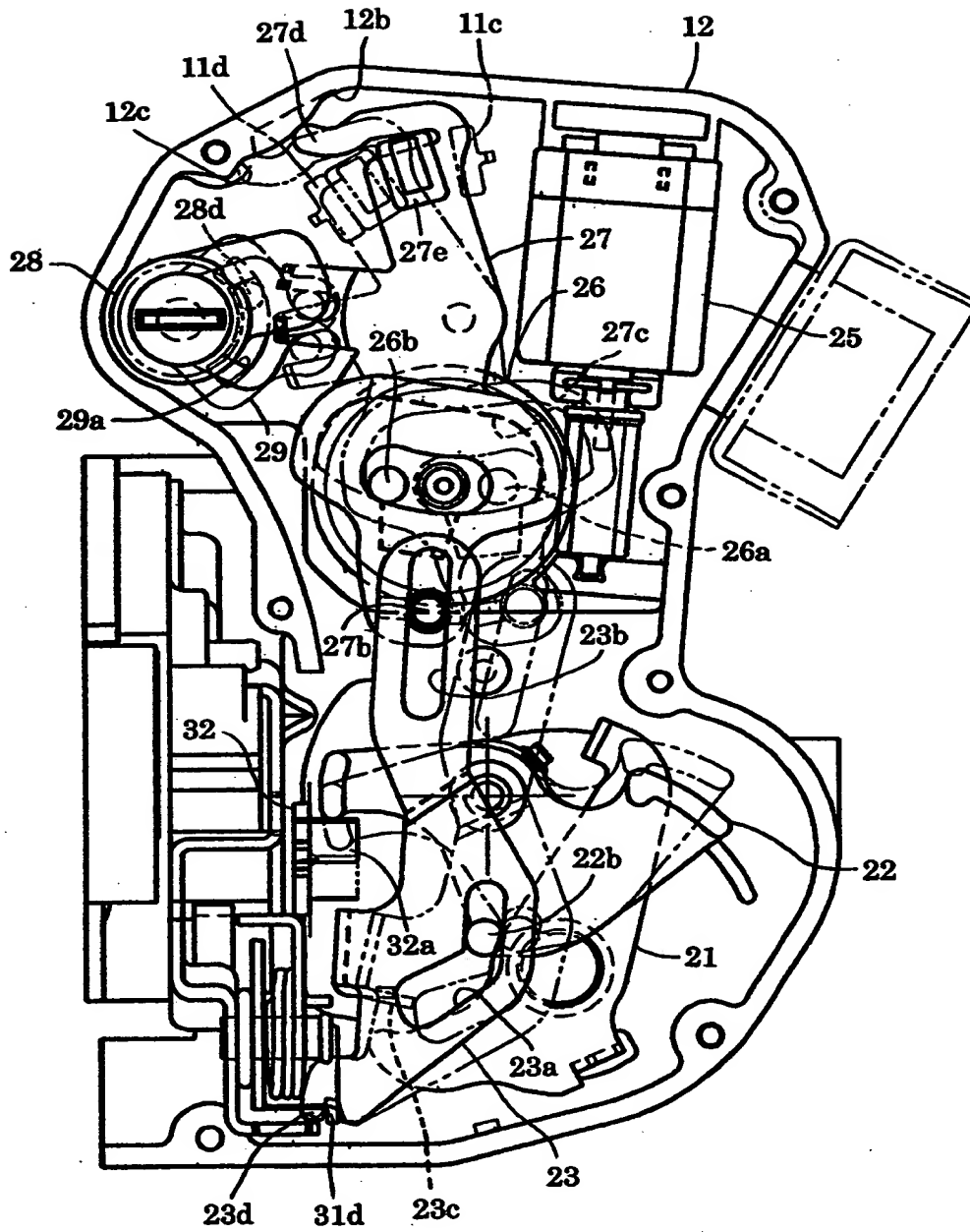
【図9】



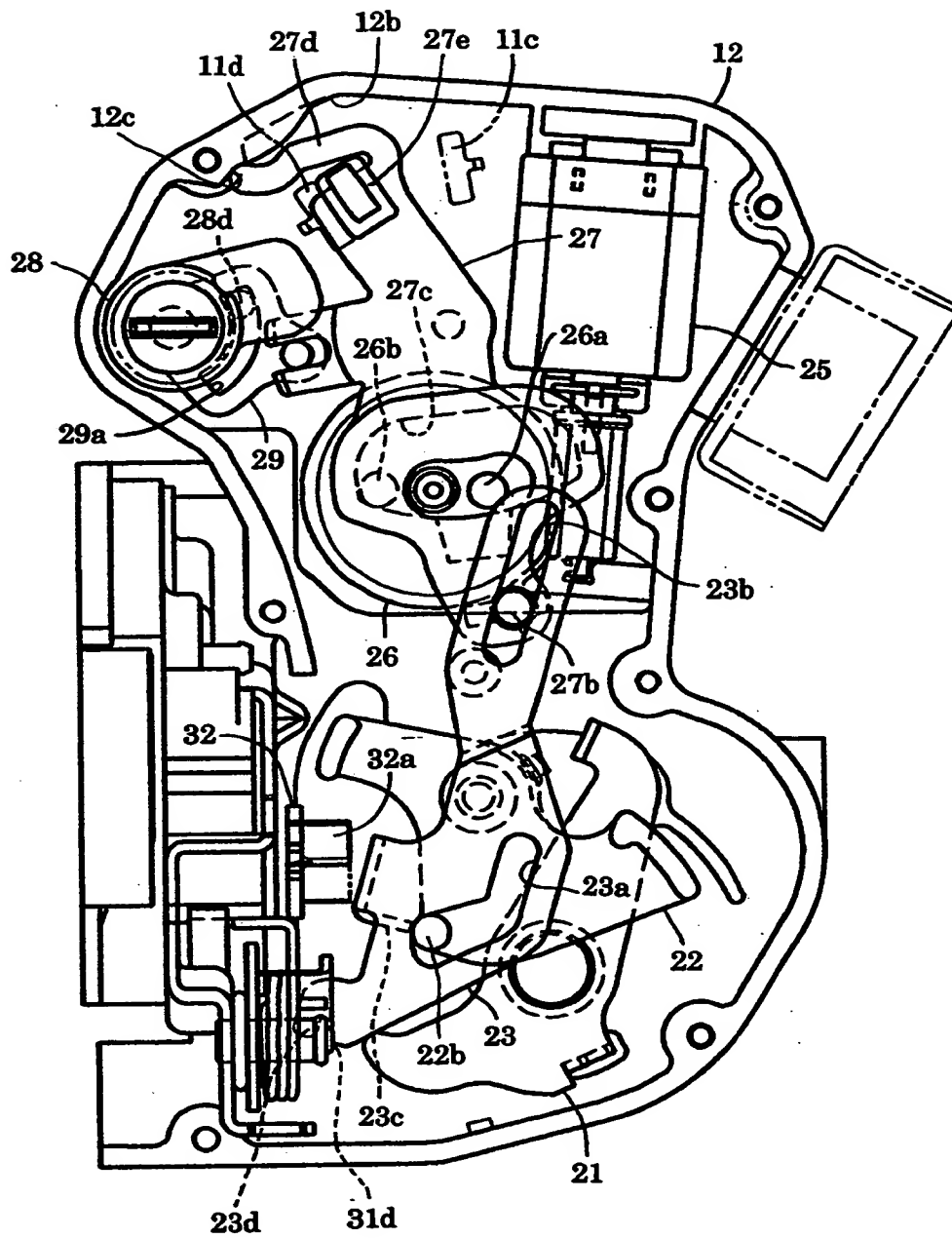
【図 10】



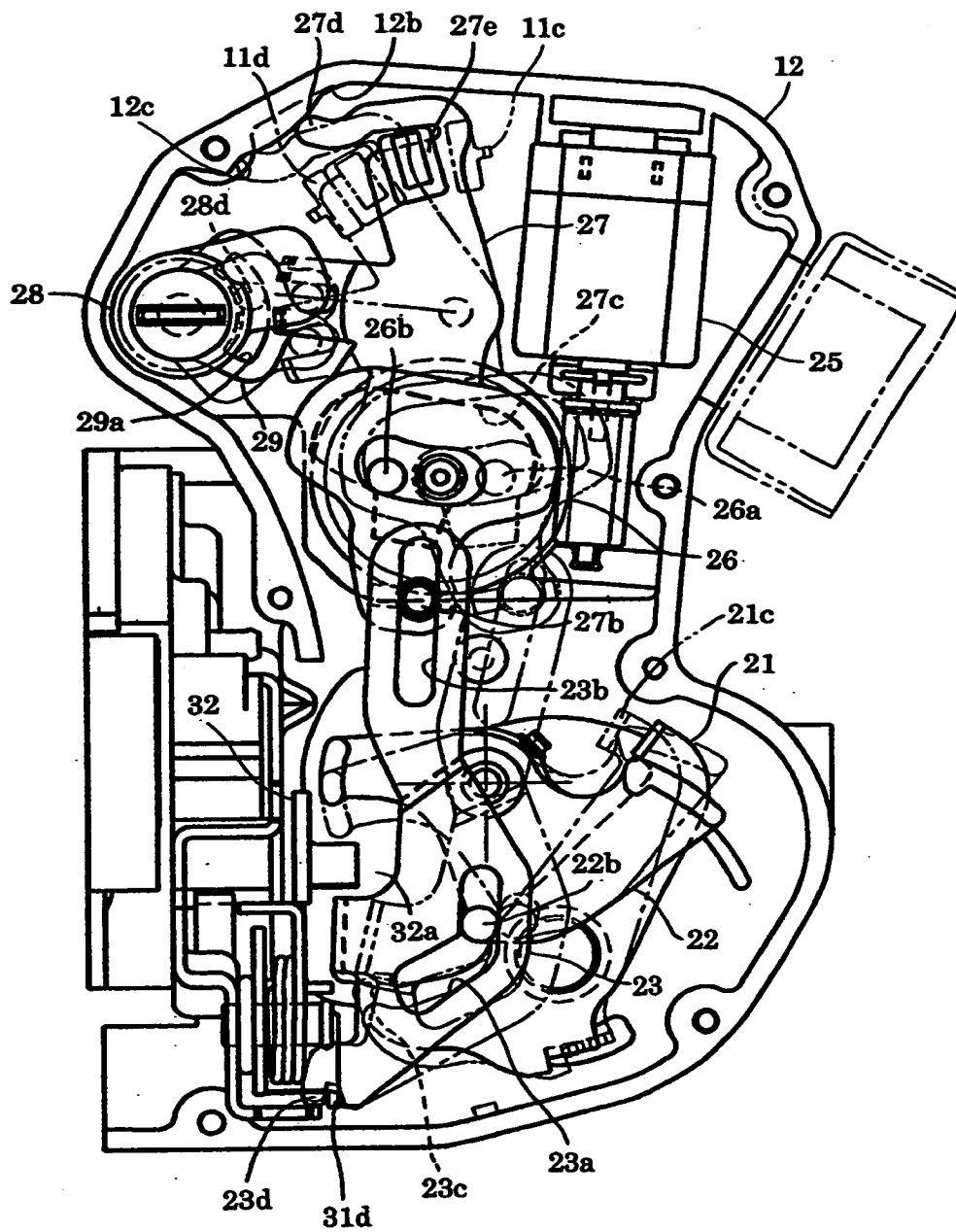
【図 11】



【図 12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ボデー側のストライカとドア側のラッチの掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構に対するドアの隙間からの操作を不能にしかつドア内に侵入する水に曝されるのを防止すべく、作動機構の全ての構成部材を閉鎖ハウジングに収容してなる自動車用ドアロック装置において、各構成部材を閉鎖ハウジングにコンパクトに収容する。

【解決手段】 作動機構 2 0 の操作力を出力する電動モータ 2 5 の出力部（ホイールギヤ 2 6）と、掛止部の掛止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成するオープンリンク 2 3 とを、電動モータ 2 5 の回転力を回動力に変換して伝達するアクティブレバー 1 7 を介して連結して、これら 3 部材 2 6, 1 7, 2 3 を重合状態に並列配置してハウジング 1 0 内に収容した。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2000-075918
受付番号 50000325516
書類名 特許願
担当官 第四担当上席 0093
作成日 平成12年 3月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 3月17日
【特許出願人】
【識別番号】 000000011
【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100088971
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中村区椿町15番19号 大正生
命ビル 大庭特許事務所
【氏名又は名称】 大庭 咲夫
【選任した代理人】
【識別番号】 100115185
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中村区椿町15番19号 大正生
命ビル 大庭特許事務所
【氏名又は名称】 加藤 慎治

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0000000011]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
氏 名 アイシン精機株式会社